

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2002260040  
PUBLICATION DATE : 13-09-02

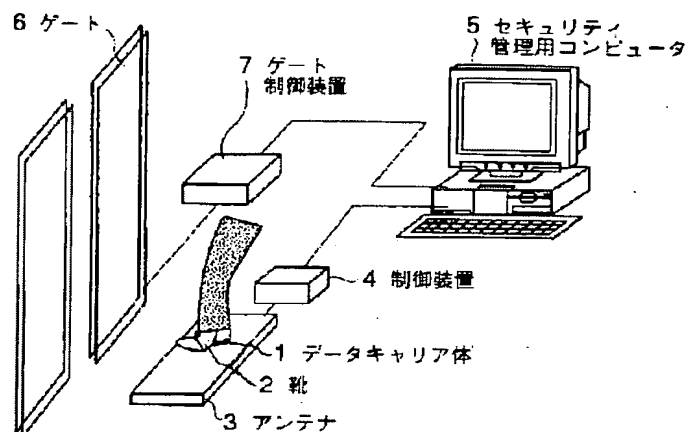
APPLICATION DATE : 28-02-01  
APPLICATION NUMBER : 2001055522

APPLICANT : TOSHIBA CORP;

INVENTOR : HIRANO KATSUMI;

INT.CL. : G07C 9/00 G06K 17/00 G06K 19/00  
G06K 19/07

TITLE : GATE PASSING SHOE AND GATE  
CONTROL SYSTEM



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To stably and surely pass a gate with a luggage held with hand at a short response distance.

SOLUTION: This gate control system is so constituted that a data carrier body 1 registering a gate passing permission information is attached to shoes 2 of a specific passenger, an information readout antenna 3 is installed in front of a security control gate 6, when the passenger passes through the gate, a security control computer 5 compares the readout information of the antenna with prestored security control information and, when he/she is an appropriate passenger, the gate is controlled to be opened.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-260040

(P2002-260040A)

(43) 公開日 平成14年9月13日 (2002.9.13)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テマコード\* (参考)

G 0 7 C 9/00

G 0 7 C 9/00

Z 3 E 0 3 8

G 0 6 K 17/00

G 0 6 K 17/00

L 5 B 0 3 5

F 5 B 0 5 8

19/00

19/00

Q

19/07

H

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2001-55522(P2001-55522)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(22) 出願日 平成13年2月28日(2001.2.28)

(72) 発明者 平野 勝巳

東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社

東芝本社事務所内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

Fターム(参考) 3E038 AA01 AA11 EA02 FA10 HA05

JA01

5B035 BB09 BC03 CA23

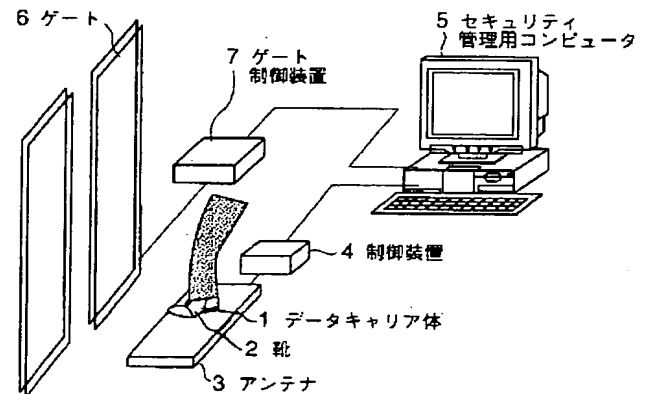
5B058 CA15 KA31 YA11

(54) 【発明の名称】 ゲート通過用履き物およびゲート管理システム

(57) 【要約】

【課題】 手に荷物を持った状態で短い応答距離で安定、かつ、確実にゲートを通過することにある。

【解決手段】 特定の通行人の靴2にゲート通過許可情報を登録したデータキャリア体1を取付けるとともに、セキュリティ管理用ゲート6前に情報読取り用アンテナ3を敷設し、通行人のゲート通行時、セキュリティ管理用コンピュータ5がアンテナの読取り情報と予め保存されるセキュリティ管理用情報とを比較し、適正な通行人と判断したとき、前記ゲートを開制御するゲート管理システムである。



# 【特許請求の範囲】

【請求項1】 履き物本体の適宜な個所に、少なくともゲート通過用許可情報を含む固有情報が登録されているデータキャリア体を設けたことを特徴とするゲート通過用履き物。

【請求項2】 特定の通行人の装身具のうち、比較的床面に近い適宜な個所に取付けられ、ゲート通過用許可情報を含む固有情報が登録されているデータキャリア体と、セキュリティ管理用ゲート前に敷設され、ゲート通過時、前記データキャリア体に登録される情報を読み取って送信する情報読取り用アンテナと、このアンテナからの読取り情報と予め保存されるセキュリティ管理用情報とを比較し、適正な通行人と判断されたとき、前記ゲートを開く指令を出力するセキュリティ管理装置とを備えたことを特徴とするゲート管理システム。

【請求項3】 請求項2記載のゲート管理システムにおいて、伝送ラインを介して前記セキュリティ管理装置及び少なくとも1台の作業用端末が接続される上位装置が設けられ、この上位装置は、前記作業用端末のログオン時に発せられる端末識別データと前記セキュリティ管理装置から送信されるアンテナの読取り情報とを連携させることにより、作業室内に設置される前記作業用端末がログオフされていない状態で室内から出ようとするとき、前記上位装置から前記セキュリティ管理装置にゲート開指令を阻止する指令を送出する手段を設けたことを特徴とするゲート管理システム。

【請求項4】 請求項2記載のゲート管理システムにおいて、ゲートを通過する通行人の画像情報を撮影する画像撮影手段と、伝送ラインを介して前記画像撮影手段及び前記セキュリティ管理装置が接続され、前記画像撮影手段から送られてくる画像を表示する上位装置とを設け、この上位装置は、通行許可の与えられていない通行人がゲートを通過する時、表示中の画像から通行許可を与える必要があるとき、前記セキュリティ管理装置に前記ゲートを開くための指令を送出する手段を設けたことを特徴とするゲート管理システム。

【請求項5】 請求項2記載のゲート管理システムにおいて、各作業場所の適宜な個所に設置され、前記特定の通行人である作業者の装身具に取付けられる前記データキャリア体に登録される情報を読み取って送信する作業把握用アンテナと、伝送ラインを介して前記作業把握用アンテナ及び前記セキュリティ管理装置が接続され、前記アンテナの読取り情報及びその読取り時間情報を保存し、作業状況を把握する上位装置とを設けたことを特徴とする

ゲート管理システム。

# 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、研究所、工場その他セキュリティ・チェックを必要とする個所に設置されるゲートを通過するときに利用されるゲート通過用履き物およびゲート管理システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来のゲート管理システムは、図6に示すように構成されている。このシステムは、作業員51が予めゲート通過用許可情報を登録しているセキュリティカード52を所持し、セキュリティ・チェックを必要とするゲート53を通過するとき、ゲート前で一旦停止し、セキュリティカード52を取出し、ゲート脇に設置されているカードリーダー54にセキュリティカード52の登録情報を読み込ませる。このセキュリティカード52には、登録者の氏名、従業員番号等の個有情報が格納され、またセキュリティ管理用コンピュータ55のデータベースにも同様にゲート53の通過を許可する前記作業員個有情報相当の情報が登録されている。

【0003】カードリーダー54は、セキュリティカード52の登録情報を読み取ると、その読取り情報を所要の情報に変換する制御装置56を経由してセキュリティ管理用コンピュータ55に送信する。コンピュータ55は、制御装置56で変換された情報とデータベースの登録情報とを照合し、変換情報である作業員の個有情報相当の情報が登録されているとき、ゲート制御装置57にゲート開指示を送出し、図7に示すようにゲート53を開き、一方、作業員の個有情報相当の情報が登録されていないとき、ゲート開指示を出さない構成となっている。58は荷物である。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】従って、以上のようにシステムでは、作業員51がゲート53を通過する際に手に荷物58を持っている場合、その荷物58を一時的に床に置いた後、セキュリティカード52を取出してカードリーダー54に装填しなければならず、またゲート53が開いた時には再度荷物58を持ってゲート53を通過しなければならず、ゲート通過に非常に煩わしい問題がある。

【0005】また、洋服のポケット等にセキュリティカード52を入れた状態で荷物58を持ちながらゲート53を通過するシステムも考えられているが、カードリーダー側に長距離でも応答するだけの性能をもたせなければならず、非常に大掛かりな設備を必要とし、しかも応答距離が長くなればなるほどゲート開閉動作が不安定となる恐れがある。

【0006】本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、ゲート通過を許可されている通行人が履くだけで何ら意識せずに確実にゲート通過が可能なゲート通過用履

き物を提供することを目的とする。

【0007】また、本発明の他の目的は、通行を許可されている通行人を判断し、安定、確実にゲートの開閉を管理し、手に荷物を持った状態でも容易にゲートを通行可能とするゲート管理システムを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】(1) 上記課題を解決するために、本発明に係わるゲート通過用履き物は、履き物本体の適宜な個所に、ゲート通過用許可情報を含む固有情報が登録されているデータキャリア体を設けたことにより、ゲートの通過を許可されている通行人が靴を履くだけで何ら意識せずに荷物を持ちながら確実にゲートを通過可能となる。

【0009】(2) 本発明に係わるゲート管理システムは、特定の通行人の装身具のうち、比較的床面に近い適宜な個所に取付けられ、ゲート通過用許可情報を含む固有情報が登録されているデータキャリア体と、セキュリティ管理用ゲート前に敷設され、ゲート通過時、前記データキャリア体に登録される情報を読み取って送信する情報読取り用アンテナと、このアンテナからの読取り情報と予め保存されるセキュリティ管理用情報とを比較し、適正な通行人と判断されたとき、前記ゲートを開く指令を出力するセキュリティ管理装置とを備えた構成である。

【0010】本発明は以上のような構成とすることにより、ゲート通過を許容される特定の通行人が靴やズボンの裾に、ゲート通過用許可情報が登録されているデータキャリア体を取り付けてゲートを通過すると、セキュリティ管理用ゲート前に敷設される情報読取り用アンテナがそのデータキャリア体の登録情報を読み取ってセキュリティ管理装置に送信するので、当該管理装置は、アンテナからの読取り情報とセキュリティ管理用情報とを比較し、適正な通行人と判断した時、前記ゲートを開く指令を出力するので、特定の通行人は特に意識せずに荷物をもった状態でゲートを通過でき、セキュリティ管理装置においてもデータキャリア体の登録情報を受け取ってゲートの開閉状態を確実に管理でき、しかも短い応答距離でデータキャリア体の登録情報を読み取ることが可能となる。

【0011】(3) 本発明に係わるゲート管理システムは、前記(2)項に記載される構成要素に新たに、前記セキュリティ管理装置及び少なくとも1台の作業用端末に伝送ラインを介して上位装置が接続され、この上位装置は、前記作業用端末のログオン時に発せられる端末識別データと前記セキュリティ管理装置から送信されるアンテナの読取り情報とを連携させることにより、作業室内に設置される前記作業用端末がログオフされていない状態で室内から出ようとしたとき、前記上位装置から前記セキュリティ管理装置にゲート開指令を阻止する指令を送出する手段を設けた構成である。

【0012】本発明は以上のような構成とすることにより、例えば電算機室のごとく高セキュリティ室内に入ってデータキャリア体の付されている靴から他の上履きに履き替えて作業用端末をログオンした後、ログオフせずに靴を履いて室内を出ようとする時、上位装置は、セキュリティ管理装置から情報読取り用アンテナを介してゲート通過用許可情報を受けるが、電算機等の作業用端末が未だログオン状態である事か分かるので、セキュリティ管理装置にゲート開指令を阻止する指令を送出することにより、他人による靴の履き間違いやセキュリティとなる靴の盗難を防ぐことが可能となる。

【0013】(4) 本発明に係わるゲート管理システムは、前記(2)項に記載される構成要素に新たに、ゲートを通過する通行人の画像情報を撮影する画像撮影手段と、この画像撮影手段及び前記セキュリティ管理装置に伝送ラインを介して上位装置とを設けることにより、この上位装置は、通行許可の与えられていない通行人がゲートを通過する時、表示中の画像から通行許可を与える必要があるとき、前記セキュリティ管理装置に前記ゲートを開くための指令を送出することが可能となる。

【0014】(5) 本発明に係わるゲート管理システムは、前記(2)項に記載される構成要素に新たに、各作業場所の適宜な個所に設置され、前記特定の通行人である作業者の装身具に取付けられる前記データキャリア体に登録される情報を読み取って送信する作業把握用アンテナと、伝送ラインを介して前記作業把握用アンテナ及び前記セキュリティ管理装置が接続され、前記アンテナの読取り情報及びその読取り時間情報を保存し、作業状況を把握する上位装置とを設けることにより、そのデータキャリア体の読取り情報と当該読取り情報の取得開始時刻及び消失時刻とから作業従事時間や作業員の人数等を容易に把握可能となる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0016】図1は本発明に係わるゲート管理システムの一実施の形態を示す構成図である。

【0017】このゲート管理システムは、予めセキュリティ上必要なゲート通過許可情報を含む固有情報が登録されているデータキャリア体1を埋め込んだ靴2と、このデータキャリア体1に登録されているゲート通過許可情報を含む固有情報を受信するアンテナ3と、このアンテナ3によって受信された固有情報を後続処理に適する情報に変換する制御装置4と、予めセキュリティ上必要な管理情報が記憶され、制御装置4で変換された固有情報に基づいて正当な通行人であるか否かを判断するセキュリティ管理用コンピュータ5と、このセキュリティ管理用コンピュータ5の開閉指示に従ってゲート6を開閉駆動するゲート制御装置7とによって構成されている。

【0018】データキャリア体1は、例えばコイル状ア

ンテナとICとで構成され、外部から発する電気エネルギーを受けて例えば許可ゲート番号、社員番号等の固有情報が書き込まれ、同様に外部から電気エネルギーを与えたときに書き込まれている固有情報を発生する機能をもっている。

【0019】前記靴2には、前述したようにデータキャリア体1が埋め込まれるが、そのキャリア体1の埋め込み箇所としては、一般的な靴の場合には図2に示すように踵2aの内側に空隙部分が形成されているので、その踵2aの空隙部分を利用してデータキャリア体1を埋め込むものとする。しかし、必ずしも踵2aである必要がなく、他の適宜な箇所、例えば所定の厚さをもつ踵の周辺近傍の靴底部分が空間部となっているので、その空間部分を利用してデータキャリア体1を貼着する構成であってもよい。また、データキャリア体1を埋め込む靴2の種類は特に限定されるものではなく、例えば短靴、長靴であっても適用可能である。

【0020】なお、データキャリア体1は、タグ状にモールドされたデータキャリア体が使用されるが、例えば図3に示すようにシート状のデータキャリア体1に形成し、靴の中敷きのような使用形態で利用してもよい。

【0021】情報読取り用アンテナ3は、データキャリア体1に登録される固有情報を読取り受信する機能を有するものであって、例えばコイル状の受信用アンテナ素子により構成され、通行人が通行するゲート6の手前にマットのように敷いた状態で設置使用される。

【0022】前記セキュリティ管理用コンピュータ5は、ゲートの通過を許可するためのセキュリティ管理情報、例えば社員番号とか、或いは職種に応じて各ゲートごとにゲート許可を与えるゲート許可情報などが保存され、制御装置4から送信されてくる情報に基づいてセキュリティ管理情報を参照し、ゲート6を開けるか否かを判断し、正当に通行人であると判断されたときにはゲート開指令を出力する機能をもっている。

【0023】次に、以上のようなシステムの動作について説明する。

【0024】特定の通行人である例えば会社の従業員等にデータキャリア体1が付されている靴2を配布することにより、従業員が特別に意識することなく靴2を履くだけでデータキャリア体1を携行し通行できる環境状態に設定する。

【0025】このような状態において、従業員である通行人が靴2を履いてセキュリティ管理を必要とするゲート6を通過しようとした場合、ゲート手前の床面に設置される情報読取り用アンテナ3を踏んだ状態で通行するが、このときアンテナ3は、靴2に付されているデータキャリア体1に登録されている固有情報を読み取り、制御装置4を介してセキュリティ管理用コンピュータ5に送信する。

【0026】このセキュリティ管理用コンピュータ5

は、制御装置4から受け取る固有情報に基づいて既に登録保存されているセキュリティ管理情報と照合し、固有情報に相当する情報が保存されている場合には正当な通行人であると判断し、ゲート制御装置7にゲート開指令を送出する。ここで、ゲート制御装置7は、コンピュータ5からゲート開指令を受けたとき、ゲート6を開放し、該当通行人に通過を許可する。

【0027】一方、外来者のごとき靴2が配布されていないとか、或いは靴2が配布されているが特定外の従業員の場合、アンテナ3を踏んで通行しようとしても、何ら情報を読み取れないか、或いは固有情報を読み取ってコンピュータ5に送信しても、当該コンピュータの5のデータベースに該当する固有情報に相当する情報が登録されていない場合、ゲート開指令を出さないで、ゲート6は閉じたままの状態となり、当該通行人の通行が阻止される。

【0028】従って、以上のような実施の形態によれば、従来のように通行人にセキュリティカードを持たせる必要がなく、カードの登録内容をカードリーダーに読込ませる動作も不要となり、手に荷物を持った状態で確実にセキュリティ・チェックを行うことができる。

【0029】また、特定の通行人はデータキャリア体1が付された靴2を履くだけで普段と何ら変わりにく通行すれば、セキュリティ管理用コンピュータ5はゲート6の開閉を確実に管理することができる。

【0030】さらに、特定の通行人のデータキャリア体1とアンテナ3との応答距離が比較的短い状態で構築されているので、阻害要因がなくなり、システムを安定に動作させることが可能であり、システム全体を低コストで構築することができる。

【0031】（他の実施の形態）

(1) 電算機室等のごときセキュリティ性の高い室内に入り、靴2からスリッパ等に履き替えて作業を行う場合、図4に示すように上位コンピュータ11にLAN等の伝送ライン12を介してセキュリティ管理用コンピュータ5および作業用端末13a、…、13nを接続する一方、この上位コンピュータ11で管理するデータベース14に各作業用端末13a、…、13nの端末識別データとセキュリティ性の高い室内ゲート6を管理するセキュリティ管理用コンピュータ5から送られてくるデータキャリア体1の登録情報とを連携させるように登録しておけば、通行人である作業者が作業用端末例えば13aをログオンした後、ログオフしない状態で靴2を履いて室内ゲート6を開けようとしても、上位コンピュータ11は、セキュリティ管理用コンピュータ5からデータキャリア体1の登録情報を受けても、作業用端末13aが未だログオン状態にあるので、例えば靴2の履き間違いであると判断し、ゲート6を開けさせないようにセキュリティ管理用コンピュータ5に指示を出すことができる。

【0032】従って、このような実施の形態によれば、例えば他人の靴2の履き間違いもしくはセキュリティのキーとなる靴2の盗難を防止することができる。

【0033】(2) また、上記実施の形態では、データキャリア体1の登録情報を読み取ってゲート6の開閉を制御したが、例えばゲート6近くにゲート6を通行する通行人を監視するためのビデオカメラを設置し、上位コンピュータ11を備えた監視センターにて通行人を監視する構成にすれば、例えば通行許可が与えられていない通行人であっても、監視センター側の管理者は、ビデオカメラから送信されてくる画像情報から、取引関係にある外来者であるとか、通行させても支障のない通行人であると確認したとき、上位コンピュータから該当するセキュリティ管理用コンピュータ5を介してゲート6を開する指示を出すことができ、特定の通行人の通行を許可できる柔軟性の富んだシステムを構築することができる。

【0034】(3) また、上記実施の形態では、靴2にデータキャリア体1を付する構成としたが、靴以外の例えば作業着であるズボンの裾等に縫い込む構成とすれば、靴2に取付けた場合と同等の効果を奏することができる。

【0035】(4) さらに、データキャリア体1を埋め込んだ靴2を用いれば、定位置作業を行う工場内作業者の作業分析を行うことも可能である。例えば図5に示すように作業測定を行いたい箇所例えば作業機の真下などに作業分析用アンテナ3a、…を設置し、このアンテナ3aからデータキャリア体1の登録情報を読み取り、上位コンピュータ11のデータベース15に作業名、読取り情報と読取り時刻及び作業室から出た時の読取り情報と読取り時刻とを保存すれば、上位コンピュータ11では、ある作業者がある作業個所の特定作業名の作業にどの程度の時間従事しているか、また当該作業に何人の作業者が従事しているか、つまり作業者の稼働状況の把握の他、作業の応援等の作業進捗環境等についても容易に把握できる。

【0036】その他、本願発明は、上記実施の形態に限定されるものでなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施できる。また、各実施の形態は可能な限り組み合わせて実施することが可能であり、その場合には組み合わせによる効果が得られる。さらに、上記各実施の形態には種々の上位、下位段階の発明が含まれており、開示された複数の構成要素の適宜な組み合わせによ

り種々の発明が抽出され得るものである。例えば問題点を解決するための手段に記載される全構成要件から幾つかの構成要件が省略されることで発明が抽出された場合には、その抽出された発明を実施する場合には省略部分が周知慣用技術で適宜補われるものである。

【0037】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、ゲートの通過を許可されている者だけが靴を履くだけで何ら意識せずにゲートを容易に通過できるゲート通過用履き物を提供できる。

【0038】また、本発明は、通行を許可されている通行人を判断し、安定、確実にゲートの開閉を管理でき、手に荷物を持った状態でも床面に置くことなく通行でき、さらに比較的短い応答距離をもって通行人の適否を判断でき、システムの動作の安定化およびシステム構築のコストの低減化を図ることができるゲート管理システムを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係わるゲート管理システムの一実施の形態を示す構成図。

【図2】 靴にデータキャリア体を埋め込む例を説明する図。

【図3】 靴にデータキャリア体を中敷きする例を説明する図。

【図4】 本発明に係わるゲート管理システムの他の実施形態を示す構成図。

【図5】 本発明に係わるゲート管理システムのさらに他の実施形態を示す構成図。

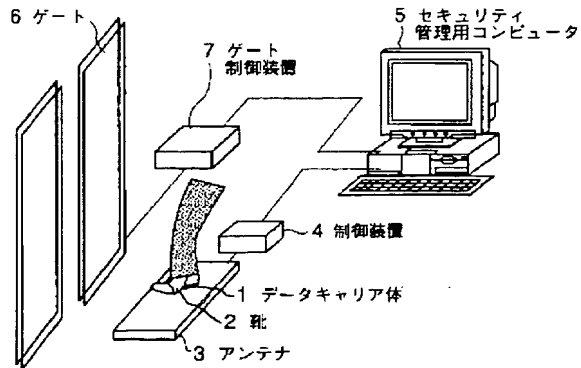
【図6】 荷物をもった通行人のゲートを開くときの動作を説明する従来のゲート管理システムの構成図。

【図7】 荷物をもった通行人のゲート開後の動作を説明する図

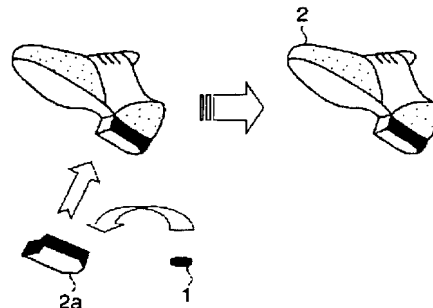
【符号の説明】

- 1…データキャリア体
- 2…靴
- 3、3a、… …アンテナ
- 5…セキュリティ管理用コンピュータ
- 6…ゲート
- 7…ゲート制御装置
- 11…上位コンピュータ
- 13a、… …作業用端末
- 14、15…データベース

【図1】



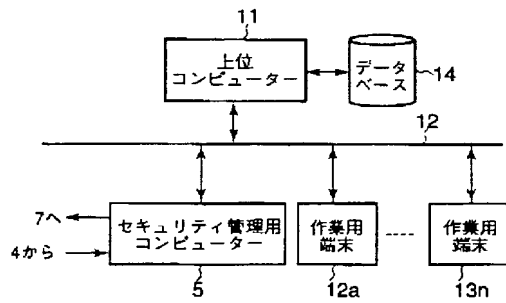
【図2】



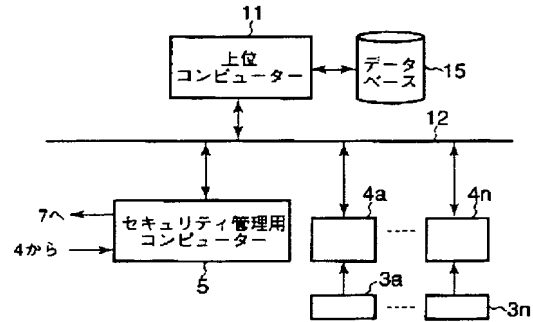
【図3】



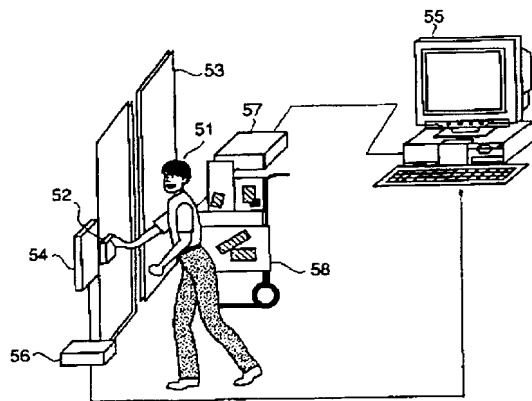
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

